



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR

Agroscope

Comment éviter les défauts de qualité du Vacherins Fribourgeois AOP d'alpage

Nicolas Fehér

Alpages fribourgeois 2023



E.coli

Se développe très bien dans le lait

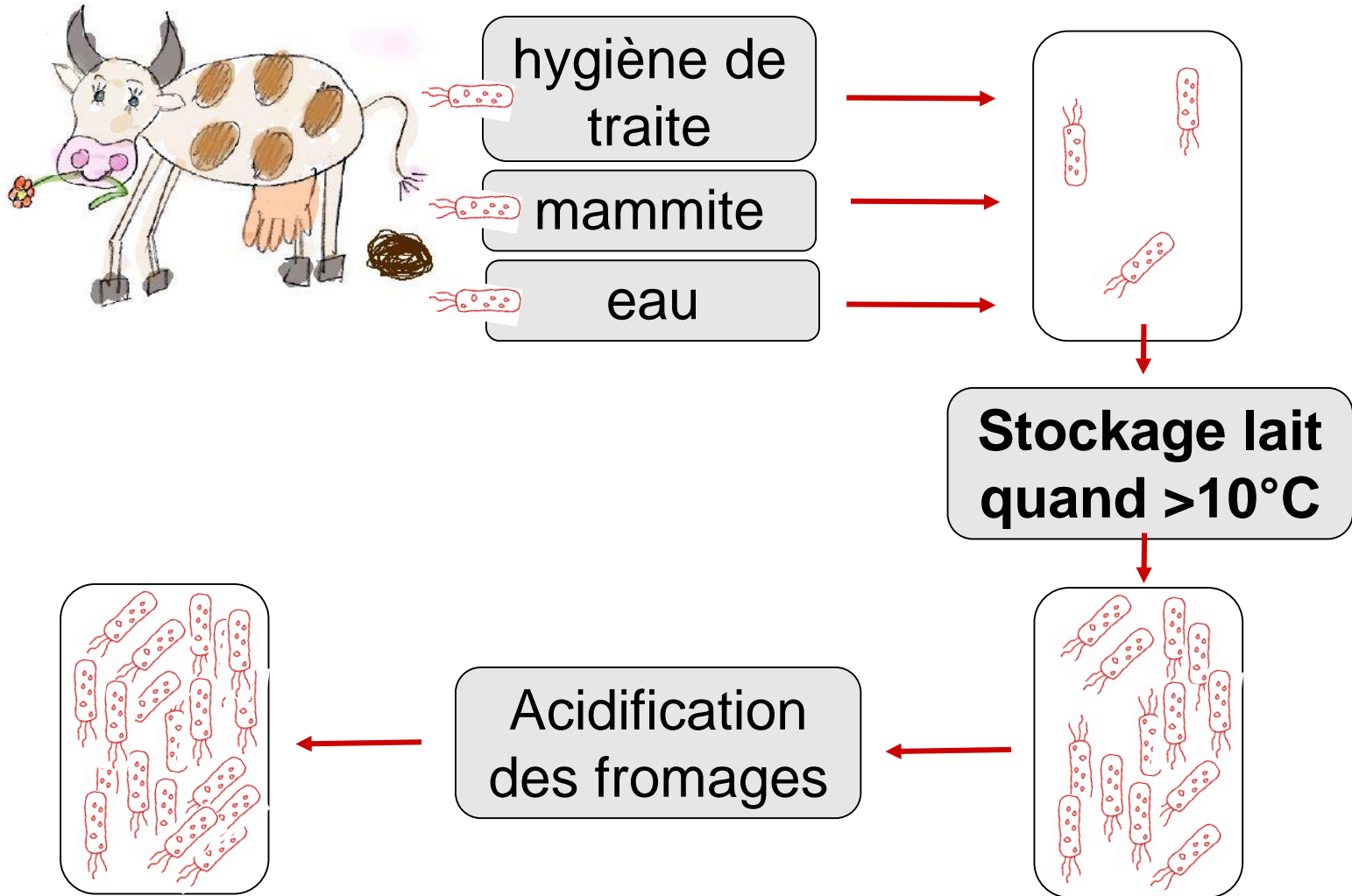
Risques :

- Défauts d'arôme
- Défauts d'ouverture
- Santé humaine





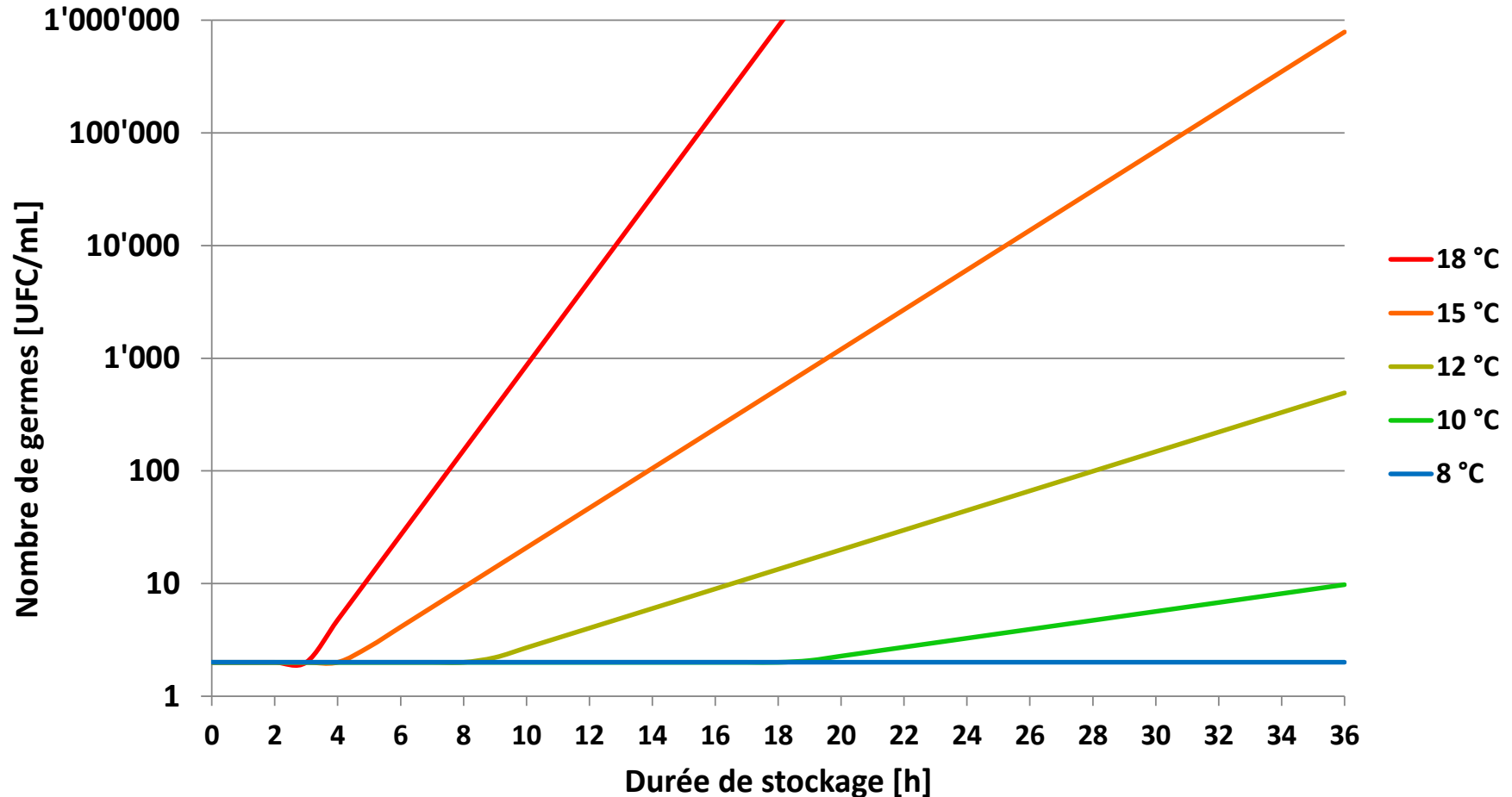
E.coli, chemins de la contamination



Comment éviter les défauts de qualité du Vacherins Fribourgeois AOP d'alpage

Alpages fribourgeois 2023

Multiplication d'*Escherichia coli* dans le lait à différentes températures de stockage



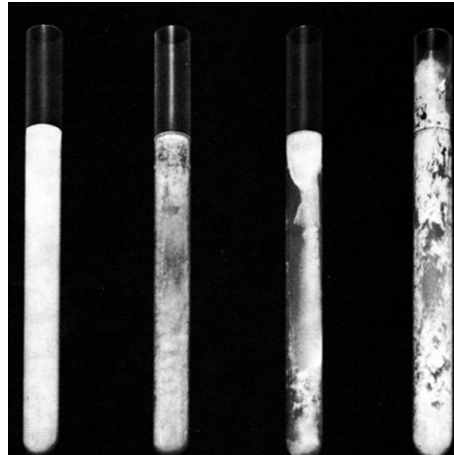
Comment éviter les défauts de qualité du Vacherins Fribourgeois AOP d'alpage

Alpages fribourgeois 2023



E.Coli analyses et contrôles

- Lactofermentateur



gonflé = contamination par des E.coli

- Analyse au LAAF à Grangeneuve

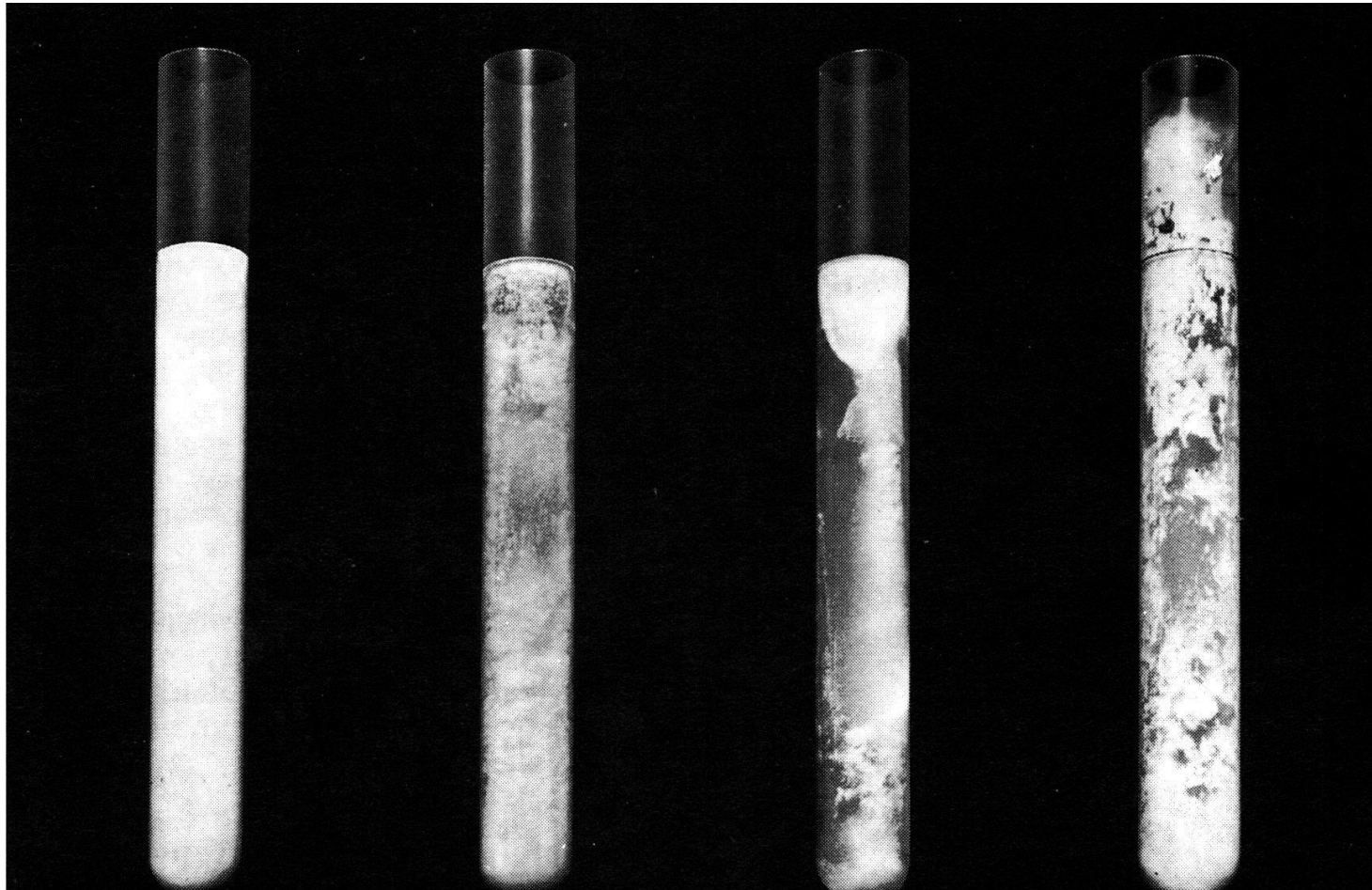
N° article <i>Artikel-Nr.</i>	Description article/ <i>Beschreibung des Artikels</i>	Méthode <i>Methode</i>	Quantité/ <i>Menge</i> (g ou/oderml)	Délai/ <i>Zeitbed.</i> (jours/ <i>Tage</i>)	Prix/ <i>Preis</i> (CHF) ^x	
					sans TVA <i>ohne MWSt.</i>	TVA incl. <i>mit MWSt.</i>
MESL.502.0 ^p	E. Coli	ISO 16649-1, 16649-2	100 g	1	15.75	16.95
MESL.503.0	E. Coli (eau) / E. Coli (Wasser)	ISO 16649-1, 9308-1/Amd1	500 ml	1	22.00	23.70

Comment éviter les défauts de qualité du Vacherins Fribourgeois AOP d'alpage

Alpages fribourgeois 2023

Lactofermentateur des laits de producteurs

Surveiller le comportement de la fermentation à 38°C / 12 + 24 h = germes thermophiles



«**gélatineux**»

«**floconneux**»

«**caséeux**»

«**gonflant**»

Comment éviter les défauts de qualité du Vacherins Fribourgeois AOP d'alpage

Alpages fribourgeois 2023

🇨🇭 Lactofermentateur, test avec différents germes

Incubation avec différents germes Echantillon 1 - 4

- 1: Lait cru de bonne qualité, pas d'incubation
- 2: Lait cru incubé avec **B. cereus**
- 3: Lait cru incubé avec deux souches d'**E. coli**
- 4: Lait cru incubé avec deux souches d'**Klebsiella** et une souche de **Yersenia**



Lactofermentateur

Interprétations

- **liquide**: pauvre en germes (éventuellement substances inhibitrices)
- **gélatineux** : bactérie lactique, si gaz = hétérofermentaire
- **floconneux** : bactérie lactique homo ou hétéro, proteolytes (psychrotrophes) machine à traire, résidus de lait, hygiène de traite, etc.
- **caséeux** : lactobacilles, proteolytes, germes du pie, hygiène de traite et d'étable, machine à traire, etc.
- **gonflant** : Entérobactérie, quartier à coli, hygiène de traite, refroidissement du lait, santé de la mamelle, etc.

Exemple: Vacherin fribourgeois de 20 jours ouverture chargée + gonflement sous presse

Vacherin fribourgeois du 4 octobre 2017	Escherichia coli ufc/g
Dénombrement microbiologique sur milieu solide	29'000



Comment éviter les défauts de qualité du Vacherins Fribourgeois AOP d'alpage

Alpages fribourgeois 2023

Exemple: Vacherin fribourgeois de 4 mois ouverture chargée

Vacherin fribourgeois du 14 juillet 2022	Escherichia coli ufc/g
Test TEMPO - Agroscope	25'000



Comment éviter les défauts de qualité du Vacherins Fribourgeois AOP d'alpage

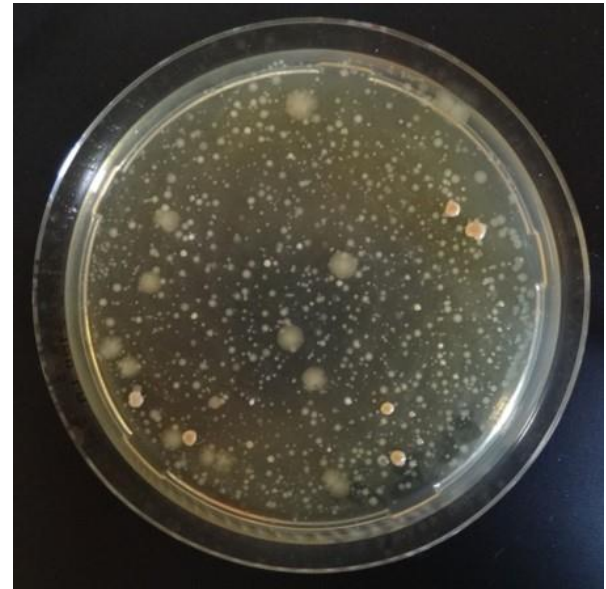
Alpages fribourgeois 2023



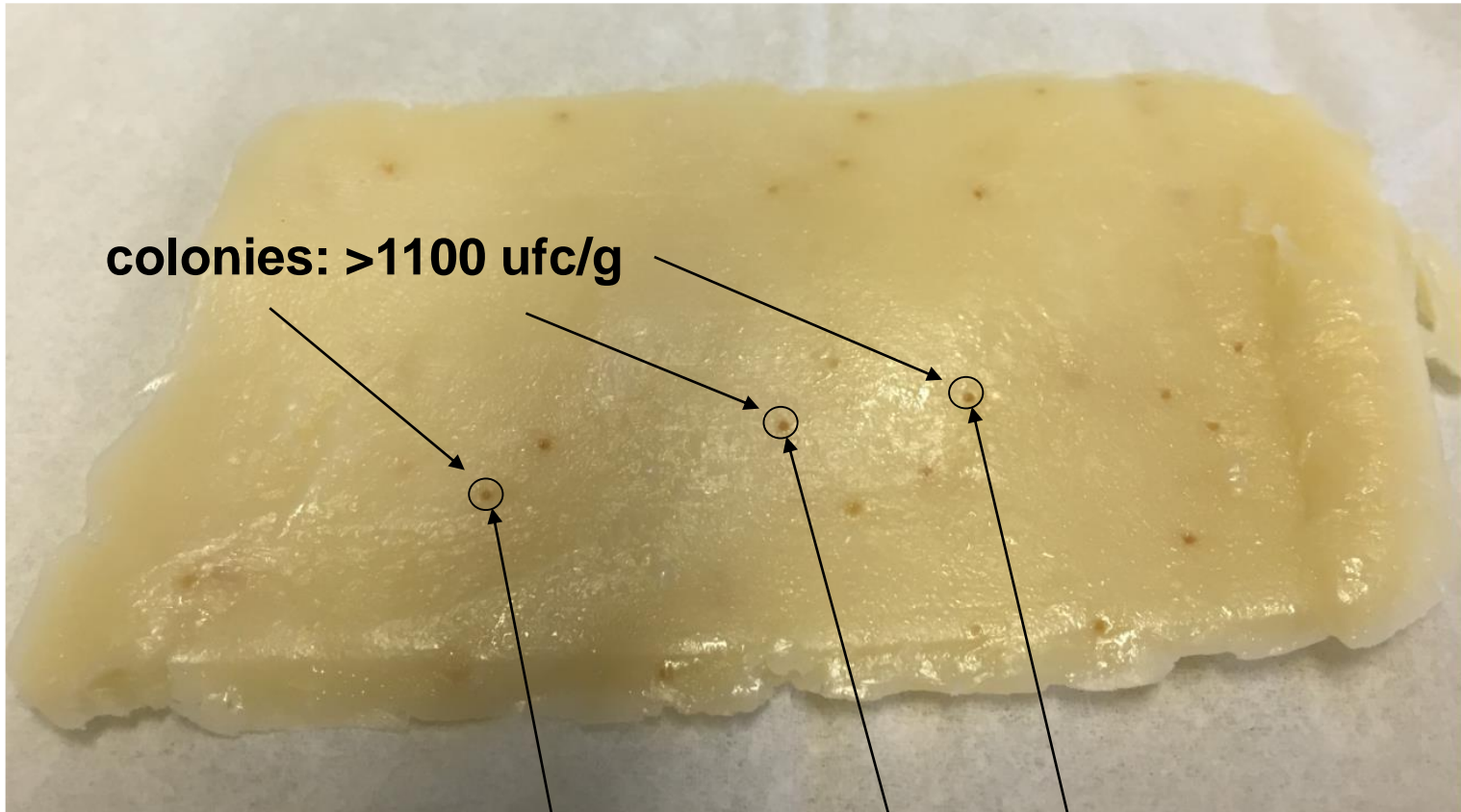
Eviter les E.coli :

- **Eviter si possible le stockage du lait**
- Stockage = **température et durée**, éviter le réchauffement du lait pendant le stockage
- Refroidissement du lait du soir $<18^{\circ}\text{C}$ 2h après la traite
- Propreté et état du matériel de moulage (bassin, moules, foncets, etc.)
- Contrôle de la qualité de l'eau
- Contrôle de l'acidification du fromage pH 6,00 après 4h

Bactéries propioniques



Exemple: points bruns Vacherin fribourgeois



colonies: >1100 ufc/g

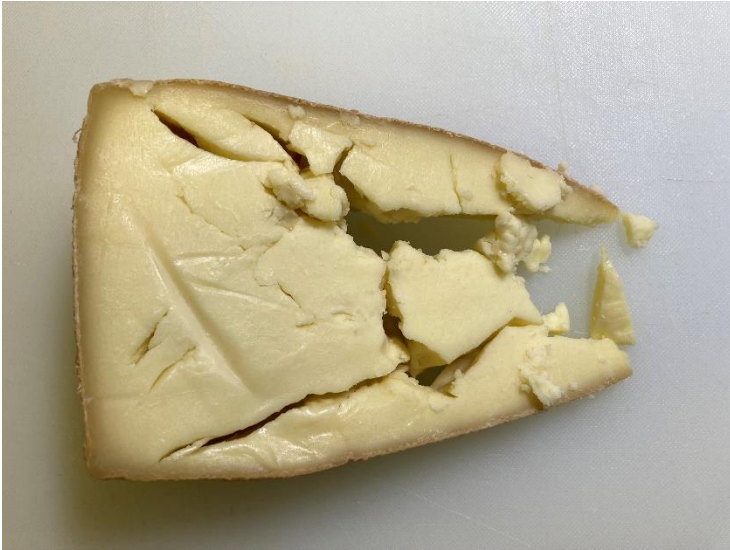
Propionibactérium freudenreichii

Eviter les bactéries propioniques

- **Nettoyage adéquat de l'installation de traite**
 - température en fin de circuit
 - alternance du produit
 - dosage
 - pression
 - temps
- **Service régulier de l'installation de traite**
 - pas de joints poreux
 - pas de raccord dévissé



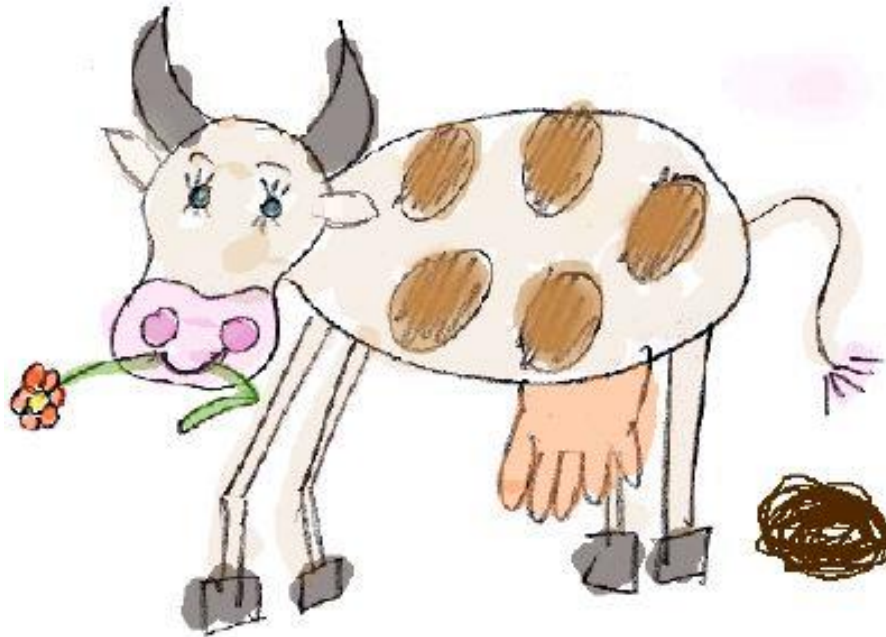
Spores butyriques





Eviter les spores butyriques

- Hygiène de traite





Résumé

- **E.coli = maîtriser le stockage du lait**
- **Bactéries propioniques = maîtriser le nettoyage et l'entretien de l'installation de traite**
- **Spores butyriques = maîtriser l'hygiène de traite**



Merci pour votre attention

nicolas.feher@agroscope.admin.ch

Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain
www.agroscope.admin.ch

